

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-071050

(43)Date of publication of application : 08.03.2002

(51)Int.Cl.

F16K 31/60

F16K 7/16

(21)Application number : 2000-254992

(71)Applicant : TECHNO EXCEL CO LTD

(22)Date of filing : 25.08.2000

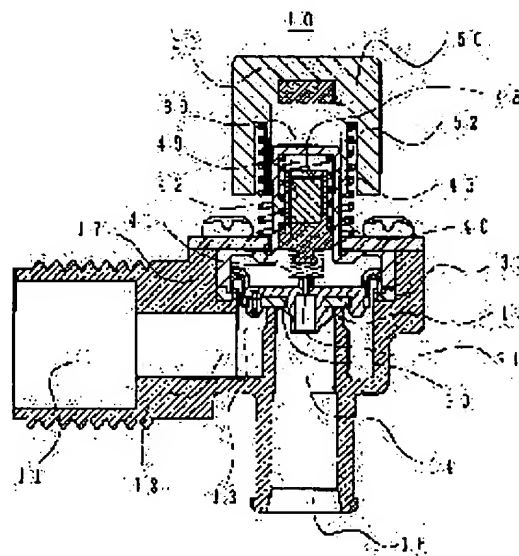
(72)Inventor : SHIRAI SUSUMU

(54) MANUAL OPERATION TYPE WATER SUPPLY VALVE UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve such a problem that a conventional pilot valve type electromagnetic water supply valve unit cannot perform a valve opening and closing operation (water supply and water stop) in a nonelectricity state caused by power failure and the like.

SOLUTION: A valve body 17, which is integrally composed of an inlet port 11, an inlet pipe 12, an inlet chamber 13, a main valve seat 15, an outlet pipe 14, and an outlet port 16, is provided with a diaphragm valve 30 and a guide case 40. A plunger 42, which is provided with a magnet (A) 49 fixed to a pilot valve 41, and a coil spring 43 are retained in the inner periphery of the guide case 40. A movable member 50 provided with a magnet (B) 51 is mounted on an upper surface 39 of the outer periphery of the guide case 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-71050
(P2002-71050A)

(43)公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

F 1 6 K 31/60
7/16

F 1 6 K 31/60
7/16

Z 3 H 0 6 3
F

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2000-254992(P2000-254992)

(22)出願日

平成12年8月25日(2000.8.25)

(71)出願人 000146995

テクノエクセル株式会社

長野県須坂市大字須坂字八幡裏1588番地

(72)発明者 白猪 進

長野県須坂市大字須坂字八幡裏1588番地

テクノエクセル株式会社内

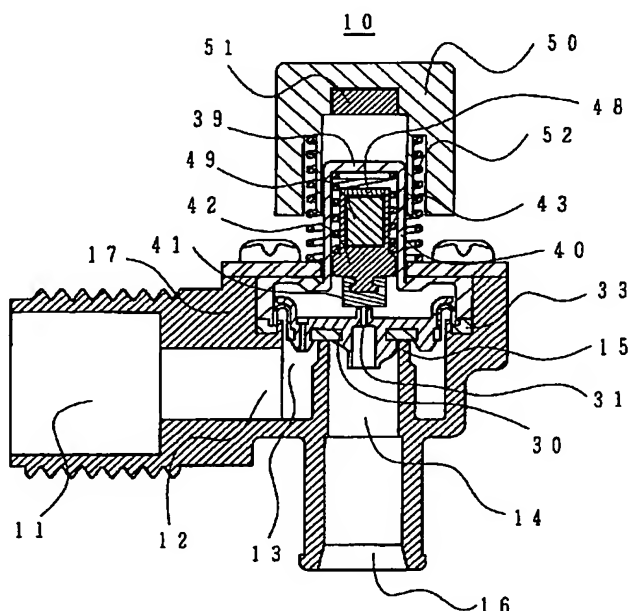
Fターム(参考) 3H063 AA01 AA07 BB01 DA08 DA14
EE20 GG06 GG11

(54)【発明の名称】 手動式給水弁装置

(57)【要約】

【課題】 従来のパイロット弁方式の電磁式給水弁装置では、停電等による無通電においては、開閉弁作動（給水及び止水）ができない。

【解決手段】 流入口11、流入管路12、流入室13、主弁座15、流出管路14、流出口16を一体成形した弁本体17に、ダイヤフラム弁30とガイドケース40とを設置し、該ガイドケース40の内周にはパイロット弁41が固定され磁石(A)49を設けたプランジヤ42とコイルスプリング43とを収納し、該ガイドケース40の外周上面部39には磁石(B)51を設けた可動部材50を設置して構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水が流入する流入口と、流入管路と、ダイヤフラム弁に水の圧力を伝播させる流入室と、該流入室の略中央に設けられ流出管路の端部である主弁座と、流出管路、水が流出する流出口を一体成形した弁本体に、該主弁座を閉鎖するようにダイヤフラム弁を設置し、該弁本体に該ダイヤフラム弁の液密パッキン部を押圧するようにガイドケースを押止め、該ガイドケースの内周には該ダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスが閉鎖されるように、パイロット弁が固定され磁石（Ａ）を設けたプランジャと、該プランジャを常時弾発付勢しているコイルスプリングを収納し、該ガイドケースの外周上面部には磁石（Ｂ）を設けた可動部材を設置して構成されたパイロット弁方式の給水弁装置において、該可動部材を手動変位させると該磁石（Ｂ）の接離動により該ガイドケース内の該磁石（Ａ）が摺動し、プランジャに連結されたパイロット弁でダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスを開閉することにより、ダイヤフラム弁を連動させて主弁座の開閉を行うことを特徴とするパイロット弁方式の手動式給水弁装置。

【請求項 2】 磁石（Ｂ）はプランジャの軸方向（摺動方向）からガイドケースに接離動することを特徴とする請求項 1 記載のパイロット弁方式の手動式給水弁装置。

【請求項 3】 水が流入する流入口と、流入管路と、ダイヤフラム弁に水の圧力を伝播させる流入室と、該流入室の略中央に設けられ流出管路の端部である主弁座と、流出管路、水が流出する流出口を一体成形した弁本体に、該主弁座を閉鎖するようにダイヤフラム弁を設置し、該弁本体に該ダイヤフラム弁の液密パッキン部を押圧するようにガイドケースを押止め、該ガイドケースの内周には該ダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスが閉鎖されるように、パイロット弁が固定され磁石（Ａ）を設けたプランジャと、該プランジャを常時弾発付勢しているコイルスプリングを収納し、該ガイドケースの外周にはソレノイドと、磁石（Ｂ）を設けた可動部材と、を設置して構成されたパイロット弁方式の給水弁装置において、該可動部材を手動変位させると該磁石

（Ｂ）の接離動により該ガイドケース内の該磁石（Ａ）が摺動し、プランジャに連結されたパイロット弁でダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスを開閉することにより、ダイヤフラム弁を連動させて主弁座の開閉を行うことを特徴とするパイロット弁方式の手動並びに電磁式給水弁装置。

【請求項 4】 磁石（Ｂ）はプランジャの軸方向（摺動方向）からガイドケースに接離動することを特徴とする請求項 3 記載のパイロット弁方式の手動並びに電磁式給水弁装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、水道水等の給水配

管ライン等（以下、ラインという。）に設置して、手動等でプランジャに連結されたパイロット弁でダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスを開閉することにより、ダイヤフラム弁を連動させて主弁座の開閉を行うパイロット弁方式の給水弁装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば、家庭用電気機器（例えば、全自動洗濯機、食器洗い乾燥機、局部洗浄装置等）に搭載されている常閉型パイロット弁方式の電磁式給水弁（以下、従来弁という。）は、流入口、流入管路、流入室、主弁座、流出管路、流出口を合成樹脂成形部材（例えば、ポリプロピレン樹脂）で一体成形した弁本体に、主弁座を閉鎖するように軟質ダイヤフラム弁（弁体）を設置し、該弁本体に該ダイヤフラム弁の液密パッキン部を押圧するように合成樹脂成形部材（例えば、ナイロン樹脂）のガイドケース（内部を背圧室という。）を押止め、該ガイドケースの内周には該ダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスが閉鎖されるように、弾性部材（例えば、シリコンゴム）の軟質パイロット弁（弁体）が固定された硬質磁性部材（例えば、ステンレス鋼棒）のプランジャと、該プランジャを常時弾発付勢しているコイルスプリング（例えば、ステンレス鋼線）を収納し、該ガイドケースの外周には銅線（例えば、エナメル線）を円筒状のボビン（例えば、ナイロン樹脂）に巻いて端子片（例えば、ファストン端子 #250）やリード線（電線）に接続したソレノイド（コイル）を設置して構成されたものが知られている。

【0003】 流入口の外周部には、例えば、ねじ継手の呼び PT 3/4、口径の呼び 20 というように、業界では給水ホース等のねじ接続や口径等を規格化していて、業界規定の螺刻（例えば、10 山）がある。該流入口の内周部（流入する水の圧力を一次圧又は高圧側という。）には、異物（例えば、虫、砂、鉄屑等）混入防止の 60 メッシュ程度の金属フィルタや、一次圧（ラインの動水圧）に係わらず略流量が一定になるように流量調整部品等を組み込む場合が多い。

【0004】 例外もあるが、所定の通水量が毎分 10 L 未満の場合の流量調節部品においては、例えば、実公昭 59-28796 号公報、実公昭 62-18787 号公報等で開示されているように、上流側に合成樹脂成形部材（例えば、ポリフェニレンオキサイド樹脂、ポリフェニレンエーテル樹脂、ポリアセタール樹脂）の硬質カップと、下流側に弾性部材（例えば、ニトリルゴム）の軟質環状ディスク（以下、フロコンといい、略中央の貫通孔に面取りを施したような円錐状傾斜凹形状が成形されていないものをいう。）とを備えている流量調節部品を設置するのが一般的である。該流量調節部品に、一次圧が低水圧（例えば、0.05~0.1 MPa [メガパスカル]）又はそれ以下）で供給される場合は、水圧により該硬質カップは該フロコンを少し押圧する程度のな

で、該硬質カップに設けられた流水通路（例えば、周設の場合はV溝、階段状凹溝、その他。略中央部設の場合は貫通孔、その他。）はそのまま確保されていて、所定の通水量以下の水が通過する。又、一次圧が中水圧（例えば、0.10～0.50MPa程度）で供給される場合は、水圧により該硬質カップは低水圧時よりも該フロコンを強く押圧し、該硬質カップに設けられた該流水通路に該フロコンが食い込んで該流水通路が狭まれて、所定の通水量又はそれ以下の水が通過することになる。さらに、一次圧が高水圧（例えば、0.50～0.75MPa又はそれ以上）で供給される場合は、水圧により該硬質カップはほとんど該フロコンに食い込んでいて該流水通路がほとんど閉塞されて、所定の通水量又はそれ以下の水が通過することになる。

【0005】例外もあるが、所定の通水量が毎分10Lから毎分35L程度の場合の流量調節部品においては、例えば、実開平2-102744号公報の図6及び図7等で開示されているように、両側の端面の略中央の貫通孔（オリフィスともいい、流水管路である。）に、水圧又は流体の流量の変化により撓み、流水管路断面積が変化しやすいように円錐状傾斜凹形状が成形されている弾性部材（例えば、ニトリルゴム）の軟質環状ディスク（以下、フローシートという。）と、無くて良いが合成樹脂成形部材（例えば、ポリプロピレン樹脂、ポリアセタール樹脂）の硬質カラー（逆流時の飛出防止用のフローシート支えである。）とで構成された流量調節部品を設置するのが一般的である。該流量調節部品については、水圧又は流体の流量の変化によりフローシートが撓み変形して該略中央の貫通孔である流水管路が狭まって、所定の通水量又はそれ以下の水が通過することになる。

【0006】従来弁においては、前記のように該流入口に流量調節部品を配設する場合が一般的だが、例えば、実開昭56-136685号公報、登録実用新案第3021488号公報等で開示されているように、流出口側に流量調節部品を配設する場合もある。

【0007】流入管路は、該流入口の水を流入室に誘導する通路であるが、流入管路内でキャビテーションを発生しやすくする（ダイヤフラム弁を主弁座から浮遊させる水撃圧を確保する）ために、管路を長くすることが多い。又、該流量調整部品で水の流れが乱流になってしまうので、キャビテーションをより発生しやすくするためには一度整流させることが必要であり、流入管路内に整流羽根（例えば、*字状）を設けることが多い。

【0008】流入室は、弁本体の内壁と流出管路の外周部とに囲まれた室をいい、ダイヤフラム弁に水の圧力を伝播させる機能がある。通常、該流入管路内で発生したキャビテーションは該流入室で消失されている。

【0009】主弁座は、流出管路の端面部である。止水性能の向上のために、ダイヤフラム弁が食い込みやすく

なる形状になっている。

【0010】流出口は流出管路の出口である。該流出口の外周部には、給水ホース等の抜け止め用に、環状の凸部（リップ）等がある。

【0011】ダイヤフラム弁は、例えば、弾性部材（例えば、シリコンゴム）の軟質ダイヤフラムに設けられた少なくとも一個の小穴と一個の中穴に、合成樹脂成形部材（例えば、ポリアセタール樹脂）の硬質ディスクの片面に設けられた少なくとも一個の小突起と一個の中突起を嵌挿することにより結合（例えば、登録実用新案第3010806号公報等で開示されているように、複数の小穴と小突起を設けて嵌挿結合させても良い。）をして、該ダイヤフラム弁の外周部には該小突起が飛び出ている、該流入室と背圧室（ガイドケース内部）を貫通するサイド・オリフィス（小孔、ブリード孔ともいう。）を備え、該ダイヤフラム弁の中央部には該中突起が飛び出ている、該背圧室と背圧室流出口を貫通するパイロット・オリフィス（中孔）を備えている。該主弁座を閉鎖するように該ダイヤフラム弁を弁本体に設置する時は、該サイド・オリフィスが該流入管路の出口に来るようにする。何故ならば、該流入管路内で発生したキャビテーションは、該流入室で極めて急激に圧縮されて消失し、急激な圧力上昇（水撃圧）を起こし、該ダイヤフラム弁を該主弁座から浮遊させたり、流入室の水を圧力差（＝水撃圧－背圧室圧）により該サイド・オリフィスから該背圧室に流入させる原動力になっていると推定されるためである。

【0012】さて、該ソレノイドに電流を流す（通常は交流100Vの電圧を印加し励磁する。）と、該ソレノイドの内側に設置された該ガイドケース内の略中央部に該プランジャが吸引されて、該パイロット・オリフィスを閉鎖していた該パイロット弁が離れる。すると、流入室の水は該サイド・オリフィスから該背圧室に流入し、該パイロット・オリフィス、該背圧室流出口を通り、該流出管路、該流出口に流出する。この通路が開通されると、該背圧室の水の圧力の下降と流入室の水の圧力とで該ダイヤフラム弁が該主弁座から若干浮遊する。該サイド・オリフィスから該背圧室に流入する水は、該サイド・オリフィスで一端収縮することから圧力が低下しキャビテーションが起こっている。該背圧室の水は、キャビテーションの消失により急激な圧力上昇（水撃圧）が起こっていて、該主弁座から浮遊される該ダイヤフラム弁を常に押圧しながら、該流出管路、該流出口に流出しているものと推定される。そして、流入室の大部分の水は該主弁座、該流出管路、該流出口に流出しているので、ラインの静水圧の水は、動水圧まで下がり流水状態となる。該流入口に組み込まれた流量制御用の流量調整部品により、水は一端収縮することから圧力が低下し該流入管路内でキャビテーションが起こり、該流入室で消失し、急激な圧力上昇（水撃圧）を起こし、該ダイヤフラ

ム弁を該主弁座から浮遊させているものと推定される。又、急激な圧力上昇に伴い発生する圧力波等は、水の流れが、該流入口から該流出口の流路を通り流出されているので、ライン側には伝搬されない（又は伝搬量が少ない）ものと推定される。よって、従来弁の開弁動作中は、ラインの動水圧（流量が多いと下がる）は安定している。参考ではあるが、該流量調整部品が設置されていない場合、ラインの動水圧での従来弁の圧力損失（＝一次圧－二次圧）は0.01MPa～0.02MPaであるので、キャビテーション消失後は、殆ど一次圧まで回復することが判る。

【0013】次に、該ソレノイドに電流を流すのを止める（通常は交流100Vの電圧を停電し消磁する。）と、該コイルスプリングにより該プランジャが定位に復旧し、該パイロット弁が該パイロット・オリフィスを閉鎖する。すると、該サイド・オリフィスから該背圧室に流入している水は行き場を無くすが、前記のように該背圧室では、キャビテーションの消失により急激な圧力上昇（水撃圧）が起きているので、該主弁座から浮遊していた該ダイヤフラム弁を該主弁座に押圧するようになる。そして、該主弁座が該ダイヤフラム弁で急閉鎖されて止水され、流入室の水は該サイド・オリフィスから該背圧室に流入することができなくなって、従来弁の開弁動作が完了する。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、家庭用電気機器に搭載されている従来弁は、当然ながら電気（電磁）駆動なので、例えば、停電等による無通電においては、手動等による開閉弁作動（給水及び止水）ができないという問題点がある。

【0015】本発明は、従来の技術の有するこのような問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、手動等による開閉弁作動（給水及び止水）を可能とするパイロット弁方式の手動式給水弁装置を提供しようとするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のパイロット弁方式の給水弁装置は、水が流入する流入口と、流入管路と、ダイヤフラム弁に水の圧力を伝播させる流入室と、該流入室の略中央に設けられ流出管路の端部である主弁座と、流出管路、水が流出する流出口を一体成形した弁本体に、該主弁座を閉鎖するようにダイヤフラム弁を設置し、該弁本体に該ダイヤフラム弁の液密パッキン部を押圧するようにガイドケースを押止め、該ガイドケースの内周には該ダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスが閉鎖されるように、パイロット弁が固定され磁石（A）を設けたプランジャと、該プランジャを常時弾発付勢しているコイルスプリングを収納し、該ガイドケースの外周上面部には磁石（B）を設けた可動部材を設置して構成されたパイロット弁方式

の給水弁装置において、該可動部材を手動変位させると該磁石（B）の接離動〔磁石（B）はプランジャの軸方向（摺動方向）からガイドケースに接離動〕により該ガイドケース内の該磁石（A）が摺動（吸引／反発動作及び復旧動作）し、プランジャに連結されたパイロット弁でダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスを開閉することにより、ダイヤフラム弁を連動させて主弁座の開閉を行うことを特徴とする。

【0017】或いは、水が流入する流入口と、流入管路と、ダイヤフラム弁に水の圧力を伝播させる流入室と、該流入室の略中央に設けられ流出管路の端部である主弁座と、流出管路、水が流出する流出口を一体成形した弁本体に、該主弁座を閉鎖するようにダイヤフラム弁を設置し、該弁本体に該ダイヤフラム弁の液密パッキン部を押圧するようにガイドケースを押止め、該ガイドケースの内周には該ダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスが閉鎖されるように、パイロット弁が固定され磁石

（A）を設けたプランジャと、該プランジャを常時弾発付勢しているコイルスプリングを収納し、該ガイドケースの外周にはソレノイド（コイル）と、磁石（B）を設けた可動部材と、を設置して構成されたパイロット弁方式の給水弁装置において、該可動部材を手動変位させると該磁石（B）の接離動〔磁石（B）はプランジャの軸方向（摺動方向）からガイドケースに接離動〕により該ガイドケース内の該磁石（A）が摺動（吸引／反発動作及び復旧動作）し、プランジャに連結されたパイロット弁でダイヤフラム弁のパイロット・オリフィスを開閉することにより、ダイヤフラム弁を連動させて主弁座の開閉を行うことを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は可動部材50が原点（復旧）位置で停止している時の本発明の一実施例の単体式の常閉型パイロット弁方式の手動式給水弁装置10（以下、本装置10）の正面縦断面図である。図2は可動部材50が最大変位位置で停止している時の本装置10の正面縦断面図である。本装置10においては、水が流入する流入口11、流入管路12、ダイヤフラム弁30に水の圧力を伝播させる流入室13、流出管路14、該流入室13の略中央に設けられ流出管路14の端部である主弁座15、水が流出する流出口16を一体成形した弁本体17（合成樹脂製でも真鍮製でも良い。）に、該主弁座15を閉鎖するようにダイヤフラム弁30を設置し、該弁本体17に該ダイヤフラム弁30の液密パッキン部33を押圧するようにガイドケース40を押止め、該ガイドケース40の内周には該ダイヤフラム弁30のパイロット・オリフィス31が閉鎖されるように、パイロット弁41が固定され磁石（A）49（希土類系磁石が良い。防錆のためにはプランジャ蓋体48を設け防水仕様とすると良い。）を設けたプランジャ42と、該プラン

ジャ４２を常時弾発付勢しているコイルスプリング４３を収納し、該ガイドケース４０の外周上面部３９には磁石（Ｂ）５１（希土類系磁石が良い。）を設けた可動部材５０（形状は、例えば、キートップ、電源スイッチの押釦）と、該可動部材５０を常時弾発付勢しているコイルスプリング５２と、を設置したものである。

【００１９】図１のように、可動部材５０が原点（復旧）位置で停止している時は、該コイルスプリング４３の弾発力でプランジャ４２に連結されたパイロット弁４１でダイヤフラム弁３０のパイロット・オリフィス３１を閉弁して、ダイヤフラム弁３０も主弁座１５を閉弁している。

【００２０】図２のように、磁石（Ｂ）５１がプランジャ４２の軸方向（摺動方向）からガイドケース４０に近接して、可動部材５０が最大変位位置で停止している時は、該磁石（Ｂ）５１の近接により、該ガイドケース４０内の該磁石（Ａ）４９が吸引力で摺動してきてプランジャ４２に連結されたパイロット弁４１がダイヤフラム弁３０のパイロット・オリフィス３１を開弁して、連動してダイヤフラム弁３０も主弁座１５を開弁するようになる。このように、停電等による無通電においても、手動等で開閉弁作動（給水及び止水）ができる。

【００２１】図３は可動部材５３が原点（復旧）位置で停止している時の本発明の他実施例の単体式の常閉型パイロット弁方式の手動並びに電磁式給水弁装置６０（以下、本装置６０）の正面縦断面図である。本装置６０においては、水が流入する流入口１１、流入管路１２、ダイヤフラム弁３０に水の圧力を伝播させる流入室１３、流出管路１４、該流入室１３の略中央に設けられ流出管路１４の端部である主弁座１５、水が流出する流出口１６を一体成形した弁本体１７（合成樹脂製でも真鍮製でも良い。）に、該主弁座１５を閉鎖するようにダイヤフラム弁３０を設置し、該弁本体１７に該ダイヤフラム弁３０の液密パッキン部３３を押圧するようにガイドケース４０を押止め、該ガイドケース４０の内周には該ダイヤフラム弁３０のパイロット・オリフィス３１が閉鎖されるように、パイロット弁４１が固定され磁石（Ａ）４９を設けたプランジャ４２と、該プランジャ４２を常時弾発付勢しているコイルスプリング４３を収納し、該ガイドケース４０の外周にはマグネット・ワイヤーと呼ばれる銅線４４を円筒状のボビン４５に巻いて端子片４６に接続したソレノイド（コイル）４７を設置し、該ガイドケース４０の外周上面部３９には磁石（Ｂ）５１を設けた可動部材５３（形状は、例えば、キートップ、電源スイッチの押釦）と、該可動部材５３を常時弾発付勢しているコイルスプリング５４と、を設置したものである。

【００２２】本装置６０においては、ソレノイド４７に電流を流す（通常は交流１００Ｖの電圧を印加し励磁す

る。）ことで通常の電磁式給水弁装置と同じ作動が可能である。又、例えば、停電等による無通電においても、前記のような手動等による開閉弁作動（給水及び止水）等ができるものである。

【００２３】以上、本発明の好適な実施の形態について種々の組合せ等を述べてきたが、本発明は上述する実施の形態に限定されるものでなく、発明の精神を逸脱しない範囲で多くの組合せ、改変等を施し得るのはもちろんである。本発明のパイロット弁方式の手動式給水弁装置（又は手動並びに電磁式給水弁装置）においては、常閉型としたが常開型としても良い。又、磁石（Ｃ）とソレノイド（コイル）とを組合せた自己保持（ラッチ）型とし、復旧のために可動部材を用いても良い。この場合は、磁石（Ｃ）と磁石（Ｂ）との反発力を利用すると良い。又、直動弁方式の手動式給水弁等としても良い。この場合は、直動弁がパイロット弁より吸引力が要求される（主弁座孔径がパイロット・オリフィス孔径より大きいので、断面積あたりの開閉力が増加することと、それに伴うプランジャの自重が増加するためである。）ので、磁石（Ａ）と磁石（Ｂ）の磁束密度の高いものを使用すると良い。

【００２４】

【発明の効果】本発明のパイロット弁方式の手動式給水弁装置等においては、手動等や停電等による無通電においても開閉弁作動（給水及び止水）ができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】可動部材が原点（復旧）位置で停止している時の本発明の一実施例の単体式の常閉型パイロット弁方式の手動式給水弁装置の正面縦断面図である。

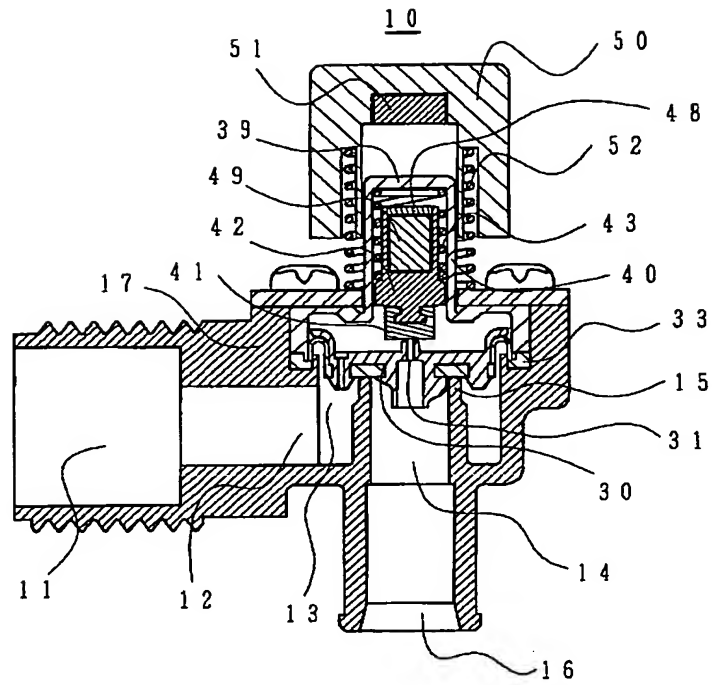
【図２】可動部材が最大変位位置で停止している時の本発明の一実施例の単体式の常閉型パイロット弁方式の手動式給水弁装置の正面縦断面図である。

【図３】可動部材が原点（復旧）位置で停止している時の本発明の他実施例の単体式の常閉型パイロット弁方式の手動並びに電磁式給水弁装置の正面縦断面図である。

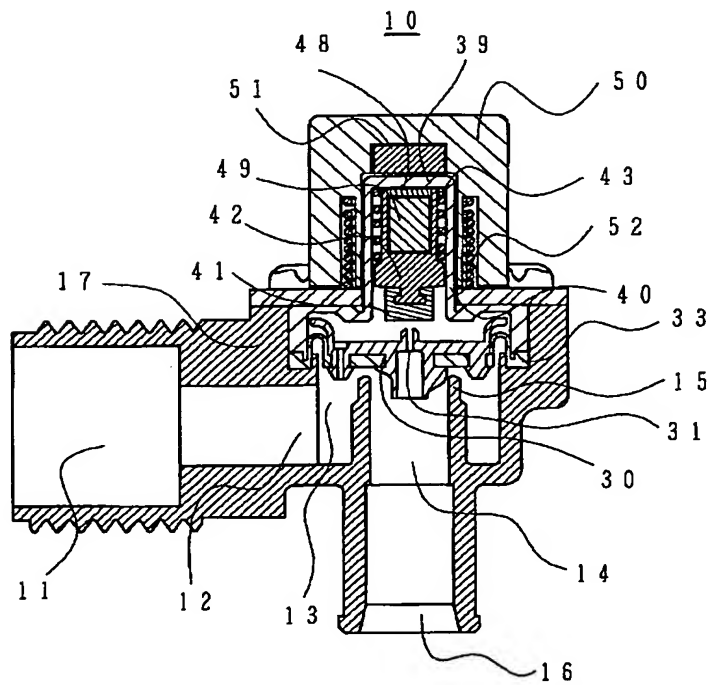
【符号の説明】

１０…一実施例の本装置、１１…流入口、１２…流入管路、１３…流入室、１４…流出管路、１５…主弁座、１６…流出口、１７…弁本体、２０…内壁、３０…ダイヤフラム弁、３１…パイロット・オリフィス、３３…液密パッキン部、３９…ガイドケース外周上面部、４０…ガイドケース、４１…パイロット弁、４２…プランジャ、４３…コイルスプリング、４４…銅線、４５…円筒状のボビン、４６…端子片、４７…ソレノイド、４８…プランジャ蓋体、４９…磁石（Ａ）、５０…一実施例の可動部材、５１…磁石（Ｂ）、５２…コイルスプリング、５３…他実施例の可動部材、５４…他実施例のコイルスプリング、６０…他実施例の本装置

【図1】



【図2】



【図3】

